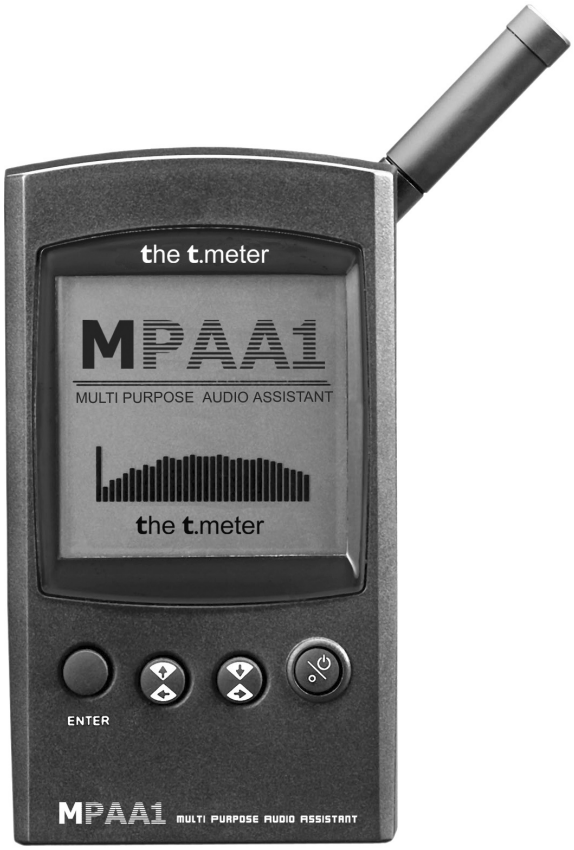
Multi Purpose Audio Assistant

MPAA1

BEDIENUNGSANLEITUNG



the t.meter

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Falsche Vorgehensweise und unsachgemäße Behandlung des Geräts kann zu Fehlfunktionen führen. Bitte lesen Sie deshalb die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, bevor Sie das Gerät benutzen.

1. Verwenden Sie den MPAA1 nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0°C und 40°C. Temperaturen ober- oder unterhalb dieser Spanne könnten das Gerät zerstören.
2. Vermeiden Sie den Betrieb von MPAA1 unter folgenden Bedingungen:
    A. Statische Elektrizität
    B. Extreme Hitze oder Kälte
    C. Hohe Luftfeuchtigkeit
    D. Plötzliche Temperaturänderungen
    E. Starker Rauch
3. Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf den MPAA1.
4. Nehmen Sie den MPAA1 nicht auseinander!
5. Stecken Sie keine fremden Gegenstände in das Messmikrofon, die Anschlüsse oder andere Öffnungen.
6. Sollten sie den MPAA1 versehentlich fallen gelassen haben oder auf ihn getreten sein, schalten Sie das Gerät unverzüglich aus und kontaktieren Sie Ihren The t.meter Händler. Betreiben sie das Gerät auf keinen Fall weiter.
7. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Sollte Regen oder Flüssigkeit eingedrungen sein, schalten Sie den MPAA1 sofort aus und lassen Sie das Gerät von einem qualifizierten Techniker überprüfen. Betreiben sie das Gerät auf keinen Fall weiter.

▲**ACHTUNG**: Verwenden Sie nur das mitgelieferte 6 Volt Gleichstrom Netzteil mit 500mA. Andernfalls erlischt die Werksgarantie. THE T.METER übernimmt keine Verantwortung bei Schäden, die durch Verwendung eines anderen Netzteils entstanden sind. Außerdem können die Messergebnisse durch die Verwendung eines anderen Netzteils verfälscht werden.

INHALT

EINFÜHRUNG....4
AUSSTATTUNGSMERKMALE....5
MENÜ ÜBERSICHT....6
LIEFERUMFANG....7
MACHEN SIE SICH MIT IHREM „ NEUEN FREUND" MPAA1 VERTRAUT....8
VOR DER INBETRIEBNAHME....12
TIPPS ZUM GEBRAUCH:....13
MESSUNG VON AUDIO....14
RTA (REAL TIME ANALYZER) = ECHTZEIT SPEKTRAL ANALYSE....14
SPL (SOUND PRESSURE LEVEL) = SCHALLPEGELMESSUNG....16
EQ SETTING = EINSTELLUNG DES EQUALIZERS....17
LINE VOLTAGE MEASUREMENT =SPANNUNGSMESSUNG....18
MEMORY = SPEICHER....19
RECALL (WIEDERAUFRUFEN)....19
AVERAGE = DURCHSCHNITT....20
EQ SETTING....21
SETTING = GRUNDEINSTELLUNGEN....22
LEVEL RANGE = PEGELBEREICH....23
MAX LEVEL = MAXIMALPEGELANZEIGE....23
PEAK HOLD = SPITZENPEGELANZEIGE....24
RESPONSE TIME = ANSPRECHZEIT....24
CALIBRATION = KALIBRIERUNG....25
PHASE CHECK = PHASENPRÜFER....26
GENERATOR....28
POWER OFF = AUSSCHALTEN....28
GLEICHZEITIGER BETRIEB MIT EINEM PC....29
ABMESSUNGEN....33
TECHNISCHE DATEN....34

THE T .METER reserves the right to improve or alter any information supplied within this document without prior notice. V1.2 jun. 28, 2005

EINFÜHRUNG

Hallo! Vielen Dank, dass Sie sich für den Personal Audio Assistant MPAA1 entschieden haben. Sie besitzen jetzt ein äußerst akkurates Audio Messgerät, das bequem mit einer Hand bedient werden kann. Damit haben Sie alles, was für die Einmessung einer Audio Anlage nötig ist: Spektrum Analyzer, Schallpegelmesser und dBu/dBV/Line Voltmeter, Phasenmesser und Rauschgenerator – damit wird der MPAA1 zum wichtigsten Begleiter jedes Tontechnikers. Der MPAA1 kann mit 4 Batterien vom Typ AA betrieben werden, was für vollständige Bewegungsfreiheit sorgt. Im Vergleich mit allen anderen Analyzern auf dem Markt ist MPAA1 der flexibelste in punkto Bewegungsfreiheit, ohne bei der Exaktheit der Messdaten irgendwelche Eingeständnisse zu machen. Mit dem MPAA1 sind Sie allen akustischen Anforderungen und Situationen gewachsen.

Wir bei THE T.METER sind uns der Notwendigkeit bewusst, eine Beschallungsanlage „im Griff zu haben“. Als ein echter Profi liegt Ihnen die Tonqualität natürlich sehr am Herzen. Mit einem Audio Gerät wie dem MPAA1 haben Sie nun ein „unbestechliches“ Messinstrument, mit dem Sie objektive Messungen durchführen können, und so eine Audioqualität erreichen, von der auch die Besten der Branche bisher nur geträumt haben. Der MPAA1 liefert Ihnen extrem genau all jene Daten, die Sie brauchen, um Ihre Entscheidung in Bezug auf Systemkonfiguration, Aufstellung und Einstellung etc. zu treffen.

Außerdem wissen wir bei THE T.METER genau, dass Sie ein nützliches Handwerkszeug brauchen, das schnell und einfach zu bedienen ist, ohne auf umfangreiche Ausstattung verzichten zu müssen. Daher haben wir den MPAA1 entwickelt. Das Gerät kann gleichzeitig mit den Schaltern auf der Geräteoberseite und dem seitlich angebrachten Eingaberad (Jog Shuttle) bedient werden. Also, schalten Sie Ihren neuen Audio Assistenten ein und tauchen Sie in die vielfältigen Möglichkeiten ein. Wir sind sicher, dass sich der MPAA1 voll bezahlt machen wird!

Dieses Handbuch ist sehr ausführlich gehalten. Sowohl das Hauptmenü als auch die Untermenüs sind bis ins Detail beschrieben. Nehmen Sie sich die Zeit und lassen sich vom Handbuch durch die vielfältigen Möglichkeiten Ihres „neuen Freunds“ leiten.

AUSSTATTUNGSMERKMALE

- Tragbarer Audio Assistent
- Palm Size Audio Analyzer
- 31-Band Echtzeit Spektrum Analyzer
- Eingebautes, kalibriertes Messmikrofon
- Schallpegelmesser von 30 dB – 130 dB
- Linienpegel Messinstrument in dBu, dBV und Volt
- A-, C- und lineare Gewichtung
- Drei wählbare Pegelbereiche für dB SPL und Line Signale
- Messbereich für Linienpegel:
  dBu = -50 - +40 dBu
  dBV = -52 - +38 dBV
  Volt = 5 mV - +80 V
- Maximalpegelanzeige
- Spitzenpegelanzeige
- Vier standardisierte Ansprech- und Abklingzeiten:
  35 ms, 125 ms (F), 250 ms (M), 1 sec (S)
- 16 Speicherplätze und Durchschnittsberechnung
- 31-Band Equalizer Einstellungsvorschläge (Anhebung/Absenkung)
- Grafische Leuchtkristallanzeige mit 160 x 160 Pixel, Hintergrundbeleuchtung und Kontrasteinstellung
- Phasenprüfer
- Kalibrierungsmöglichkeit mit einem akustischen Kalibrator (z.B. B & K 4231)
- Rauschgenerator mit Rosa Rauschen, 1 kHz Sinuston und Polaritätstestsignal mit symmetrischem Ausgang
- Geringer Stromverbrauch: Über vier Stunden Dauerbetrieb mit vier Alkali Bat terien Typ AA
- Bei Betrieb mit Netzteil (im Lieferumfang enthalten) werden die Batterien au tomatisch abgeschaltet
- Drei Abschaltmodi: (1) Stromsparschaltung: Auto Off = Abschaltung nach 15 Minuten ohne Benutzung; (2) Manuelle Abschaltung; (3) Ausschalter
- Symmetrische XLR Ein- und Ausgänge
- RS232 Schnittstelle für simultanen Betrieb mit PC
- Mitgelieferte CD-ROM mit Betriebssoftware und Audio Tes ttönen

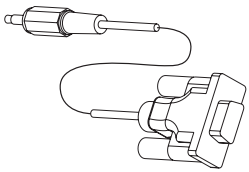
MENÜ ÜBERSICHT

Drücken Sie den ENTER (EINGABE) Knopf oder den Jog Control (Eingaberad), um in das Hauptmenü und die Untermenüs zu gelangen.

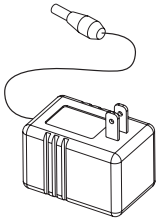
Hauptmenü	Untermenü	Untermenü 2	U3	U4	U5	U6
VALUE = WERT	(Gerade gemessen oder wieder aufgerufen					
SPL/LINE	SPL LINE dBu LINE dBV LINE Volt ESC					
MEMORY	STORE	1-10 & ESC	YES (NO)			
	RECALL	1-10, A-F & ESC				
	AVERAGE	1-10, ALL, AVG & ESC	RUN (ESC)	STORE ESC	A-F	YES (NO)
	EQ SETTING ESC	31 BÄNDER ALS GRAFIK ODER IN ZAHLEN ESC				
SETTING	WEIGHTING	FLAT A C ESC				
	LEVEL RANGE	30 – 90 dB SPL (-50 - +10 dBu / -52 - +58 dBV / 5m – 2 Volt) 50 – 110 dB SPL (-35 - +25 dBu / -37 - +23 dBV / 14m – 14 Volt) 70 – 130 dB SPL (-20 - +40 dBu / -22 - +38 dBV / 77,5m – 80 Volt) ESC				
	MAX LEVEL	RESET ESC				
	PEAK HOLD	ON OFF ESC				
	RESP TIME	35 ms 125 ms (F) 250 ms (M) 1 sec (S) ESC				
	CALIBRATION ESC	Drücken Sie ENTER um zurückzukehren				
PHASE CHECK	+ (IN PHASE) - (OUT OF PHASE) ? (UNBESTIMMT)	Drücken Sie ENTER um zurückzukehren				
	OFF PINK NOISE POLARITY 1 kHz ESC					
POWER	AUTO OFF MANUAL OFF OFF ESC					
ESC						

LIEFERUMFANG

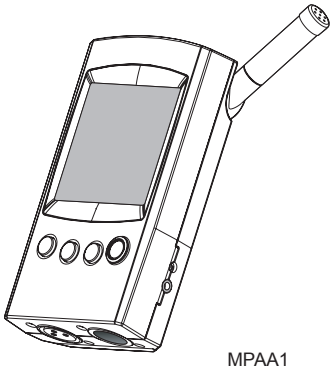
1x MPAA1
4x Batterie Typ AA
1x Netzteil
1x Serielles Schnittstellenkabel für PC
1x Ledertasche
1x CD-ROM mit 26 Test Signalen und Software für PC
1x Bedienungsanleitung



PC Serial Interface Cable

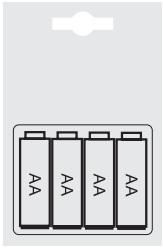


AC Power Adaptor

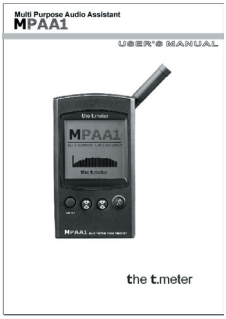


MPAA1

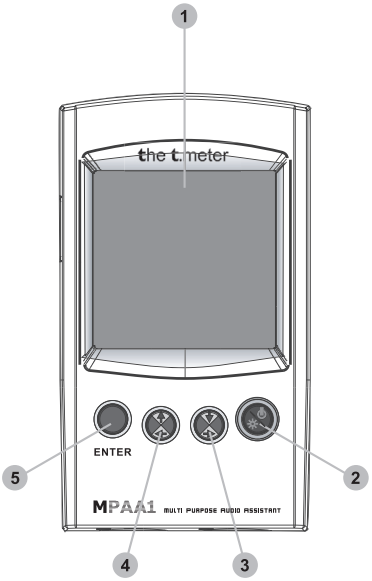
CD-ROM



AA Size Batteries



User's Manual



MACHEN SIE SICH MIT IHREM „NEUEN FREUND" MPAA1 VERTRAUT

Der MPAA1 verfügt über folgende Schalter und Anschlüsse:

1. LCD Anzeige
160 x 160 Flüssigkristallanzeige sorgt für klar abzulesende Daten.

2. Netz An/Aus Schalter
Halten Sie diesen Schalter 2 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten. Nachdem das Gerät eingeschaltet ist, kann mit diesem Schalter die Hintergrundbeleuchtung des Displays ein- und ausgeschaltet werden.

3. Rechts/Unten Taster
Wenn Sie diesen Knopf drücken, wird der Cursor einen Schritt nach rechts oder nach unten bewegt (die Information rechts oder unterhalb der jetzigen wird hell unterlegt).

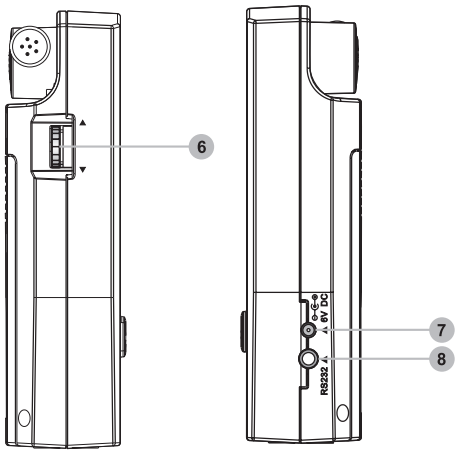
4. Links/Oben Taster
Wenn Sie diesen Knopf drücken, wird der Cursor einen Schritt nach links oder nach oben bewegt (die Information links oder oberhalb der jetzigen wird hell unterlegt).

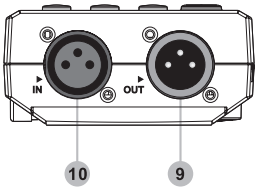
5. Eingabe Knopf
Wenn Sie diesen Schalter drücken, gelangen Sie vom Echtzeit Spektrum Analyzer (RTA) zum Hauptmenü. Nachdem Sie den Cursor mit Hilfe der RECHTS/UNTEN und LINKS/OBEN Taster auf die gewünschte Funktion eingestellt haben, drücken Sie diesen Schalter erneut, um diese Funktion zu aktivieren.

6. Jog Control (Eingaberad)
Mit dem Eingaberad auf der linken Seite des Geräts gelangen Sie zu fast allen Funktionen des MPAA1. Fahren Sie damit im Hauptmenü und in den Untermenüs hoch und runter, und drücken Sie das Eingaberad, um in ein anderes Menü zu gelangen. Dann drehen Sie solange an dem Rad, bis die gewünschte Funktion hell unterlegt ist. Drücken Sie erneut das Eingaberad, um die entsprechende Funktion zu aktivieren.

Es spielt keine Rolle, ob Sie das Eingaberad oder die Taster auf der Vorderseite (3 – 5) zur Eingabe verwenden.

7. 6V DC Netzteil Eingang
Hier wird das mitgelieferte Netzteil angeschlossen. Sobald der Netzadapter angeschlossen ist, werden die internen Batterien überbrückt und damit geschont.





▲ACHTUNG: Verwenden Sie nur 1,5V DC Batterien des Typs AA oder das mitgelieferte 6 Volt Gleichstrom Netzteil mit 500mA. Andernfalls erlischt die Werksgarantie. THE T.METER übernimmt keine Verantwortung bei Schäden, die durch Verwendung eines anderen Netzteils entstanden sind. Außerdem können die Messergebnisse durch die Verwendung eines anderen Netzteils verfälscht werden.

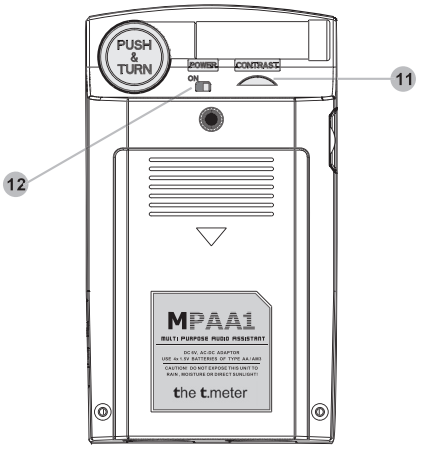
8. Serielle Schnittstelle für PC
An diese 3,5mm Klinkenbuchse wird der mitgelieferte 9-polige D-SUB Adapter für die simultane Kommunikation von MPAA1 mit einem PC angeschlossen. Für nähere Informationen schauen Sie auch im Kapitel „Gleichzeitiger Betrieb mit einem PC“ nach.

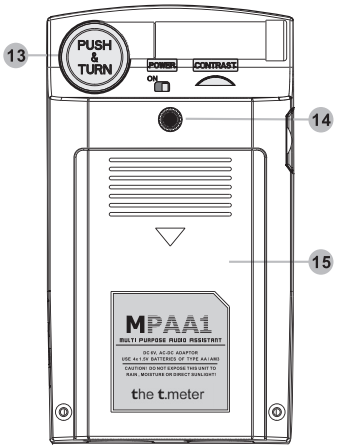
9. Line Ausgang XLR Male
An diesem XLR Ausgang liegen die drei internen Testsignale an: Rosa Rauschen, 1kHz Sinuston und Polaritätsprüfsignal. Der Ausgang ist symmetrisch mit einem Pegel von –10dBu bei Betrieb mit dem 6V DC Netzteil.

10. Line Eingang XLR Female
An diese XLR Buchse kann ein symmetrisches Line Pegel Signal in den MPAA1 eingespeist werden. Damit können symmetrische und unsymmetrische Linienpegel in dBu, dBV und Wechselspannung gemessen werden, oder die Phasenlage des anliegenden Signals kann überprüft werden.

11. Kontrasteinstellung
Mit diesem Rädchen kann der Kontrast der Leuchtkristallanzeige den Umgebungsbedingungen angepasst werden.

12. Netzverriegelung
Wenn der Schalter auf „ON“ steht, kann der MPAA1 mit Strom versorgt werden, entweder über die internen Batterien oder über das mitgelieferte 6V DC Netzteil. Wenn Sie den MPAA1 längere Zeit nicht benötigen





oder zu Transportzwecken in die Tragetasche stecken, schieben Sie den Schalter in die andere Position, um eine Entladung der Batterien zu vermeiden, falls versehentlich der Netzschalter (2) auf der Vorderseite gedrückt wird.

13. Messmikrofon
Das eingebaute Präzisionsmessmikrofon mit Kugelcharakteristik wird in die Betriebsposition von 45° gebracht, indem Sie auf das Gelenk drücken und dabei das Mikrofon drehen, bis es in der richtigen Position einrastet. Drücken Sie immer den Knopf im Gelenk, wenn Sie das Mikrofon bewegen. Andernfalls kann das Mikrofon beschädigt werden und es kann zu Fehlfunktionen des MPAA1 kommen.

14. Aufnahme für Ständer
Hier kann ein Dreifuß oder irgendein anderer Ständer mit einem 6mm Standardgewinde (wie bei Kamerastativen) befestigt werden.

15. Batteriefach
MPAA1 benötigt zum Betrieb 4 Batterien vom Typ AA Mignon. Für optimale Betriebsdauer werden Alkaline Batterien empfohlen. Unter normalen Betriebsbedingungen, ohne die Hintergrundbeleuchtung und ohne Rauschgenerator, beträgt die kontinuierliche Betriebsdauer mehr als 4 Stunden m

VOR DER INBETRIEBNAHME

1. Öffnen Sie das Batteriefach und legen Sie 4 Mignon AA Batterien ein, oder schließen Sie einfach das 6V DC Netzteil an. Sobald das Netzteil angeschlossen ist, werden die Batterien umgangen.

▲ACHTUNG: Verwenden Sie nur das mitgelieferte 6 Volt Gleichstrom Netzteil mit 500mA, damit die Messergebnisse nicht verfälscht werden und keine Schäden am MPAA1 auftreten. Wenn Sie das Netzteil verwenden wollen, schalten Sie vorher das Gerät aus. Wenn versehentlich die Stromversorgung unterbrochen wird, betätigen Sie erst die Netzverriegelung, bevor Sie MPAA1 neu hochfahren.

2. Bringen Sie das Messmikrofon in Betriebsposition, indem Sie im Gelenk auf den Knopf drücken und das Mikrofon hochklappen, bis es im Winkel von 45° absteht. Sie können nun akustische Messungen durchführen.
3. Schieben Sie die Netzverriegelung in die Position „ON“. Das Gerät schaltet dabei automatisch ein.
4. War die Netzverriegelung schon in Stellung „ON“, muss der Netzschalter auf der Vorderseite zwei Sekunden lang gehalten werden, um das Gerät einzuschalten. Auf dem Bildschirm erscheint ein Startmenü.
5. Nach etwa 10 Sekunden erscheint als erstes Bild der 31-Band Echtzeit Spektrum Analyzer auf der Anzeige. Drei Zusatzanzeigen sind permanent in diesem Bild eingeblendet: RANGE (Pegelmessbereich), WEIGHT (Gewichtung) und MAX (Maximalpegel).
6. Falls Sie Hintergrundbeleuchtung benötigen, drücken Sie noch mal den Netzschalter, um sie anzuschalten. Drücken Sie ein zweites Mal, und die Hintergrundbeleuchtung erlischt.

Verwenden Sie die Taster LINKS/HOCH und RECHTS/UNTEN, um den Pegel einzelner Frequenzbänder in Echtzeit abzulesen. Verwenden Sie zusätzlich die EINGABE Taste, um in die verschiedenen Untermenüs zu gelangen. Nachdem Sie mit den Tastern LINKS/HOCH und RECHTS/UNTEN ein bestimmtes Menü angewählt haben, aktivieren Sie diese, mit einem hellen Balken hinterlegte Funktion bzw. das nächste Untermenü durch nochmaliges Drücken der EINGABE Taste. Die gleichen Funktionen können genauso mit dem Jog Control (Eingaberad) durchgeführt werden.

TIPPS ZUM GEBRAUCH:

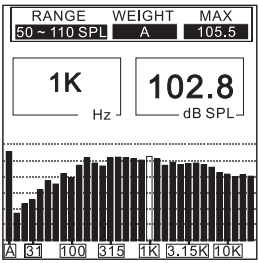
1. Alle Funktionen können entweder mit den Tastern EINGABE, LINKS/HOCH und RECHTS/UNTEN oder mit dem Eingaberad ausgeführt werden. Wir empfehlen die Verwendung der drei Taster auf der Frontseite, wenn leise Schallpegelmessungen durchgeführt werden.
2. Drücken Sie die EINGABE Taste, wenn das Wort ESC (Escape = Verlassen) hell hinterlegt ist, um das jeweilige Menü zu verlassen und in das nächsthöhere Menü zu gelangen.
3. Panik Taste: Halten Sie - in den meisten Menüs - die EINGABE Taste oder das Eingaberad ca. 2 Sekunden gedrückt, um zum Echtzeit Spektrum Analyzer Menü zurück zu kehren.
4. Wenn Sie im Ausgangsbild des Analyzers sind, drücken Sie die EINGABE Taste oder das Eingaberad ca. 2 Sekunden, und Sie erhalten eine vergrößerte Anzeige des Schallpegel/Linepegelmessers im RTA Modus.
5. Schalten Sie die Netzversorgung immer auf folgende Weise aus: Gehen Sie in das Menü POWER und wählen Sie OFF (Aus), wenn Sie die gewonnenen Messdaten und Einstellungen im Speicher des MPAA1 ablegen wollen.
6. Halten Sie immer einen Satz frische Batterien bereit oder verwenden Sie das externe 6V DC Netzteil. Nur so erhalten Sie akkurate Messergebnisse. Wir können keine exakten Messergebnisse mit dem MPAA1 garantieren, wenn die Batterien zu schwach sind.
7. Wenn die Messergebnisse oberhalb des Messbereichs liegen, sind die Messergebnisse nach wie vor exakt, solange während des Messvorgangs kein CLIPPING in der RANGE Box erschienen ist. Wenn CLIPPING auftritt, ändern Sie den Pegelmessbereich (SETTING / LEVEL RANGE).
8. Schalten Sie die Hintergrundbeleuchtung nur ein, wenn der Pegelmessbereich auf 70 – 130 dB SPL oder –20 - +40dBu eingestellt ist. Mit der Hintergrundbeleuchtung geht ein geringfügiges Geräusch einher, das die Messergebnisse im niedrigeren Pegelmessbereich verfälschen könnte.
9. Die Messergebnisse werden verfälscht, wenn MPAA1 starken magnetischen Feldern ausgesetzt ist (Computerbildschirme, Netzteile, etc.).

▲ACHTUNG: Wenn die Batterien schwach werden, erscheint in der WEIGHT Box das Zeichen „BATTERY LOW“ und bleibt dort für etwa 3 Minuten zu sehen, um den Anwender daran zu erinnern, die Batterien zu tauschen. Minderwertige Batterien können zu einem plötzlichen Ausfall des Geräts ohne jegliche Vorwarnung führen. Wenn Sie versuchen, das Gerät mit schwachen Batterien oder generell mit zu wenig Versorgungsspannung einzuschalten, erscheint ein großes, blinkendes Batteriezeichen in der Mitte der Anzeige.

MESSUNG VON AUDIO

Im nächsten Abschnitt wird beschrieben, wie man mit dem MPAA1 den Schallpegel und viele andere, für die Untersuchung der akustischen Gegebenheiten nützliche Daten, misst.

RTA (Real Time Analyzer) = Echtzeit Spektral Analyse



Die akustischen Signale werden mit dem eingebauten Mikrofon, das über Kugelcharakteristik verfügt, aufgefangen. Das Gerät teilt das Frequenzspektrum von 20Hz bis 20kHz in 31 gleich große Bänder (entsprechen 1/3 Oktave), und stellt den dB Pegel der einzelnen Bänder mittels Balken dar. Es können vier verschiedene Ansprechzeiten (35ms, 125ms, 250ms, und 1sec) sowie 3 verschiedene Gewichtungen (A-bewertet, C-bewertet, und linear) eingestellt werden.

Vorgehensweise

1. Etwa 10 Sekunden nach dem Einschalten erscheint auf dem Bildschirm das Echtzeit Analyzer Menü mit 31 grafisch dargestellten Bändern.
2. Gehen Sie in das Menü SPL/LINE und wählen Sie die Funktion SPL aus. Halten Sie die EINGABE Taste für ca. 2 Sekunden gedrückt, Sie kehren damit in die RTA Anzeige zurück.
3. Gehen Sie in das Menü SETTING und wählen Sie eine angemessene Bewertung (WEIGHTING), den richtigen Pegelbereich (LEVEL RANGE), die Reaktionszeit (RESPONSE TIME), und aktivieren Sie je nach Wunsch die PEAK HOLD Funktion (Spitzenpegel Anzeige) und die Maximalpegel Anzeige (MAX LEVEL), und kehren Sie zurück in die RTA Anzeige.
4. Sie gelangen zu den einzelnen Frequenzen, indem Sie die Tasten OBEN/LINKS und UNTEN/RECHTS bzw. das Eingaberad benutzen. Die Echtzeitpegel aller 31 Bänder werden in dB angezeigt. Der Ausgangszustand ist die Anzeige der Summe aller Frequenzen (ALL).

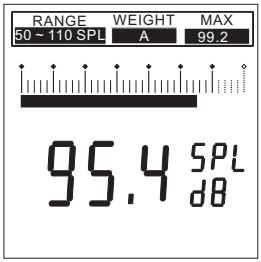
frequency of the 31 bands and see the level of dB SPL in real time. The default readout is the ALL FREQUENCY level.

Right under that shows you two things : the numbers in left column tells you the frequency while the numbers in right column immediately displays the level.

The graphic shown means user has set the level range at 50~110 SPL, A weighting. And the max level during the time of measurement is 105.5 dB . Also, user is reading at 1K Hz, which has a dB SPL of 102.8.

If you would like to store the measurement data into the momory of MPAA1, go to the STORE menu. This is only available when measuring the SPL. (User can also save the measured spectrum data into one of the ten memories. Please refer to MEMORY/STORE for more information.)

SPL (Sound Pressure Level) = Schallpegelmessung



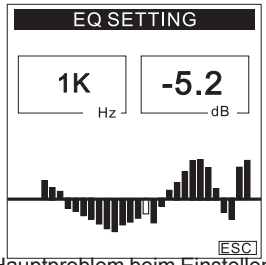
Der Umgebungs-Schallpegel wird in dB SPL angegeben. Es handelt sich dabei um eine echte RMS (*R*oot *M*ean *S*quare) Messung, die einen standardisierten zeitlichen Mittelwert anzeigt, und die Gewichtungen A, C und Linear bietet.

Vorgehensweise

1. Gehen Sie in das Menü SPL/LINE und wählen Sie die Funktion SPL aus.
2. Wählen Sie im Menü SETTING/LEVEL einen angemessenen Pegelbereich. Diesen Bereich erkennen Sie auch im Anfangsmenü im oberen Kästchen unter der Überschrift „RANGE“.
3. Wählen Sie im Menü SETTING/WEIGHTING die gewünschte Bewertung (Nähere Informationen unter „WEIGHTING“). Die gewählte Bewertung erkennen Sie auch im Anfangsmenü im oberen Kästchen unter der Überschrift „WEIGHT“.
4. Im Menü SETTING/RESP TIME wählen Sie die gewünschte Ansprechzeit aus.
5. Im Menü SETTING/MAX LEVEL können Sie die Anzeige des Maximalpegels (im Grundbild in der rechten oberen Ecke) zurücksetzen (nullen), falls gewünscht.
6. Gehen Sie zurück in das RTA Grundbild und drücken Sie die EINGABE Taste (bzw. das Eingaberad) etwa 2 Sekunden lang – das Bild springt in den SPL Modus.

Das Beispiel in der Abbildung zeigt einen Schallpegel über alle Frequenzen von 95,4 dB SPL, der Pegelbereich ist 50-110 dB SPL, der Maximalpegel betrug zu einem bestimmten Zeitpunkt während der Messung 99,2 dB.

EQ SETTING = EINSTELLUNG DES EQUALIZERS



Das Hauptproblem beim Einstellen des Summen Equalizers ist die Tatsache, dass jede Stelle im Raum eine wenig anders klingt. Das Ziel ist, ein möglichst linear klingendes Beschallungssystem zu erreichen, das den zu beschallenden Raum optimal „ausleuchtet, ohne die Gefahr der Rückkopplungen in die Höhe zu treiben. Mit STORE (SPEICHERN), AVERAGE (DURCHSCHNITTSBERECHNUNG) und EQ SETTING (EINSTELLEN DES EQUALIZERS) hilft Ihnen MPAA1, dieses Ziel in kürzester Zeit zu erreichen.

Vorgehensweise

1. Betreiben Sie MPAA1 im Grundmenü RTA.
2. Spielen Sie von der mitgelieferten CD-ROM Rosa Rauschen in die Anlage oder verwenden Sie den Rauschgenerator des MPAA1.

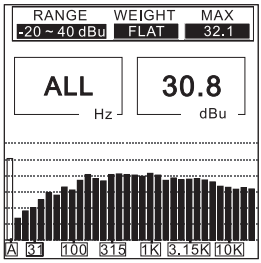
3. Gehen Sie an verschiedene Stellen im Zuhörerraum, machen Sie mehrere Messungen und speichern Sie diese RTA Kurven im Speicher des MPAA1 ab (siehe unter „MEMORY“).
4. Gehen Sie in das Menü MEMORY/ AVERAGE, wählen Sie die entsprechenden abgespeicherten Kurven aus und lassen Sie MPAA1 eine Durchschnittkurve berechnen (siehe unter MEMORY/AVERAGE).
5. Gehen Sie in das Menü MEMORY/EQ SETTING und lassen sich anzeigen, welche Veränderungen Sie am Summen Equalizer vornehmen müssen, um ein möglichst lineares Lautsprechersystem zu erhalten. Sie gelangen in die einzelnen Frequenzbänder mit den Tastern EINGABE, OBEN/LINKS und UNTEN/RECHTS bzw. mit dem Eingaberad.

Das Beispiel in der Abbildung zeigt, dass der Equalizer bei 1kHz um 5,2 dB abgesenkt werden muss.

▲**ACHTUNG:** Die Messdaten ändern sich in Abhängigkeit von der Raumtemperatur und der Anzahl der Personen im Publikum!

(Siehe auch EQ SETTING auf Seite

LINE VOLTAGE MEASUREMENT=SPANNUNGSMESSUNG



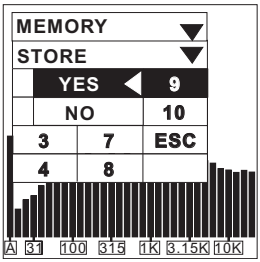
Die Spannung des Linienpegels kann in dBu, dBV und Volt gemessen werden. Es wird eine standardisierte Ansprechzeit verwendet, ebenso stehen die Gewichtungen A, C und linear zur Verfügung (unter normalen Umständen sollte die lineare Bewertung verwendet werden). MPAA1 kann nur Wechselspannungen messen; bei Messung von Gleichspannung mit dem MPAA1 kann das Gerät Schaden nehmen, wodurch der Gewährleistungsanspruch erlischt.

Vorgehensweise
1. Gehen Sie in das Menü SPL/LINE und wählen Sie die Funktion LINE dBu, dBV oder Volt.
2. Gehen Sie zurück in SETTING und wählen Sie dann in LEVEL RANGE den angemessenen Pegelbereich aus. Im Grundbild ist dieser Bereich ebenfalls zu sehen, und zwar im oberen Kästchen unter „RANGE“.
3. Stellen Sie im Menü SETTING/ WEIGHTING die gewünschte Bewertung ein (nähere Informationen dazu unter „WEIGHTING“). Die eingestellte Bewertung ist auch im Grundbild im oberen Kästchen unter WEIGHT abgebildet. In der Regel sollte man die Funk-

tion „FLAT“ (linear) für Linepegelmessungen verwenden.
4. Im Menü SETTING/RESP TIME stellen Sie die gewünschte Ansprechzeit ein.
5. Gehen Sie in das Menü SETTING/MAX LEVEL und nullen Sie die Maximalpegelanzeige (zu sehen im Grundbild in der rechten oberen Ecke unter „MAX“), wenn Sie dies wünschen.
6. Gehen Sie zurück in das RTA Grundbild, dort können Sie den Line Pegel für individuelle oder für alle Frequenzen ablesen. Wenn Sie die EINGABE Taste ca. 2 Sekunden lang gedrückt halten, gelangen Sie in die vergrößerte Anzeige, die ihnen den Line Pegel über alle Frequenzen in komfortabler Weise anzeigt. Sie gelangen zurück in das RTA Grundbild, wenn Sie erneut die EINGABE Taste drücken.

▲ACHTUNG:
1. Falls der Pegel bei Linienpegelmessungen geringer als 127 mV ist, wird er vom MPAA1 in mV angezeigt. Liegt der Pegel oberhalb von 127 mV, springt die Anzeige auf Volt. Beispiel: 120 mV werden mit 120.0 mV angezeigt, 200 mV werden als 0.2 V dargestellt.
2. Die Messergebnisse des Linienpegels können nicht im internen Speicher abgelegt werden.

MEMORY = SPEICHER



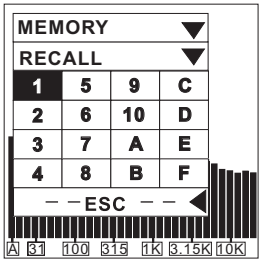
Die Untermenüs von MEMORY sind STORE (Speichern), RECALL (Aufrufen), AVERAGE (Durchschnitt) und EQ SETTING (Equalizer Einstellung).

STORE (Abspeichern)
Der Anwender hat die Möglichkeit, bis zu 10 Frequenzkurven im Speicher abzulegen. Darüber hinaus können 6 Durchschnittskurven gespeichert werden. Diese Daten können auch auf ein externes Speichermedium übertragen werden.

Vorgehensweise (nachdem eine RTA Messung durchgeführt wurde)
1. Sie „frieren“ die ständig ablaufende RTA Messung zu einem von Ihnen gewünschten Zeitpunkt ein, indem Sie kurz die EINGABE Taste drücken. Es erscheint automatisch das erste Untermenü, dort gehen Sie in das Menü MEMORY, in welchem Sie die Funktion STORE auswählen.
2. Wählen Sie einen der 10 Speicherplätze aus und drücken Sie bei Erscheinen von „YES“ noch mal die EINGABE Taste.
3. Springt danach der Cursor automatisch auf das Feld ESC, bedeutet dies, dass der Speichervorgang im MPAA1 erfolgreich abgeschlossen wurde. Der vorherige Speicherplatzinhalt wird automatisch überschrieben.

▲ACHTUNG: Diese Funktion steht nur im RTA Modus zur Verfügung.

RECALL (Wiederaufrufen)

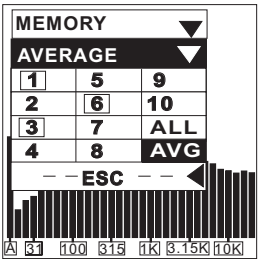


Der Anwender kann alle Messdaten des Speichers im MPAA1 wieder aufrufen, um Vergleiche anzustellen.

Vorgehensweise

1. Gehen Sie in das Menü MEMORY und wählen Sie die Funktion RECALL.
2. Wählen Sie unter den schon gespeicherten Daten von 1-10 oder A-F und drücken Sie die EINGABE Taste.
3. Die Anzeige zeigt das Bild, das normalerweise im Menü VALUE dargestellt wird: Es kann der Gesamtpegel aller 31 Bänder oder der Pegel von individuellen Frequenzen abgelesen werden.
4. Nach der Anzeige von 20 kHz kommt die Funktion ESC (Escape = Verlassen). Wenn ESC im linken oberen Fenster blinkt, drücken Sie die EINGABE Taste, und Sie gelangen zurück in das Menü MEMORY, um vielleicht noch andere Speicherinhalte wieder aufzurufen.

AVERAGE = Durchschnitt



Der Anwender kann mithilfe der in MEMORY gespeicherten Frequenzkurven Durchschnittskurven berechnen, was vor allem für die Equalizer Einstellung interessant ist.

Vorgehensweise:

1. Gehen Sie in das Menü MEMORY und wählen Sie die Funktion AVERAGE.
2. Wählen Sie eine beliebige Kombination von gespeicherten Kurven (1-10), indem Sie den Cursor auf das entsprechende Feld bringen. Das Feld wird schwarz hinterlegt.
3. Durch erneutes Drücken der EINGABE Taste wird der Speicherinhalt für die Durchschnittsberechnung verwendet. Dies wird Ihnen durch eine Umrandung der Speicherzahl angezeigt. Sie können diesen Speicherinhalt wieder aus der Durchschnittskurven-Berechnung heraus nehmen, indem Sie den Cursor erneut auf diese Zahl bringen und die EINGABE Taste drücken – die Umrandung verschwindet. Wenn Sie wollen, dass alle 10 Kurven für die Durchschnittsberechnung verwendet werden, drücken Sie einfach die Taste ALL.
4. Bringen Sie den Cursor auf AVG und drücken Sie die EINGABE Taste – es erscheint eine Liste der ausgesuchten Speicherplätze (MEMORY SELECTED – die angewählten Speicherplätze sind mit einem schwarzen Balken unterlegt).
5. Im unteren Kästchen ist das Wort RUN

(Starten) schwarz hinterlegt - drücken Sie die EINGABE Taste, um die Durchschnittsberechnung durchzuführen. Drücken Sie ESC (Escape = Verlassen), wenn Sie in das Menü MEMORY zurückkehren wollen.

6. Ist mit Bestätigen des Worts RUN die Durchschnittsberechnung durchgeführt, können Sie die gewonnene Durchschnittskurve in einem von 6 Speicherplätzen (A-F) abspeichern, wenn das Wort COMPLETE im mittleren Kästchen erscheint. Drücken Sie die EINGABE Taste, da das Wort STORE (Speichern) schwarz hinterlegt ist. Sie haben dann die Auswahl zwischen 6 Speicherplätzen. Wählen Sie einen mit den Tastern OBEN/LINKS oder UNTEN/RECHTS aus und drücken Sie erneut die EINGABE Taste. Es erscheinen die Kästchen YES/NO (JA/NEIN). Wenn Sie NO (Nein) anwählen, gelangen Sie einen Schritt zurück und können einen anderen Speicherplatz wählen. Drücken Sie die EINGABE Taste bei YES, wenn Sie sich sicher sind. Das Bild springt dann automatisch in das Menü MEMORY/EQ SETTING.

Das abgebildete Beispiel zeigt, dass die Speicherorte 1, 3 und 6 für die Durchschnittskurve ausgewählt wurden.

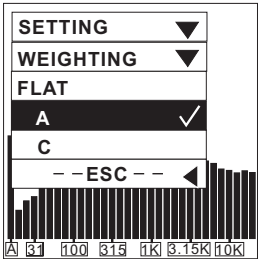
▲ACHTUNG:

1. Es wird dringend davon abgeraten, verschiedene Frequenzkurven für eine Durchschnittsberechnung zu verwenden, die mit unterschiedlichen Gewichtungen gewonnen wurden. Bitte schenken Sie der Information im Kästchen WEIGHT keine Beachtung, wenn Sie eine Durchschnittskurve aus dem Speicher A-F mit RECALL wieder aufgerufen hab⚠

2. Bei der Durchschnittsberechnung wird kein Spitzenpegelwert (PEAK HOLD) angezeigt, selbst wenn die Funktion PEAK HOLD aktiviert ist.

SETTING = Grundeinstellungen

Das Menü SETTING hat die Untermenüs WEIGHTING (Gewichtung bzw. Bewertung), LEVEL RANGE (Messpegelbereich), MAX LEVEL (Maximalpegel), PEAK HOLD (Spitzenpegelanzeige), RESP TME (Ansprechzeit), sowie CALIBRATION (Kalibrierung).



WEIGHTING (Gewichtung bzw. Bewertung)

Ein Schallpegelmessinstrument muss in der Lage sein, die Eigenschaften des menschlichen Gehörs mit in die Bewertung einfließen zu lassen, d.h. es muss so „hören“ wie das menschliche Gehör. In der Regel liegt der hörbare Bereich zwischen 20 Hz und 20 kHz. Das menschliche Gehör ist jedoch für Frequenzen zwischen 500 Hz und 8 kHz besonders empfindlich. Unter und oberhalb dieser Frequenzspanne wird das Gehör zunehmend unempfindlicher. Darüberhinaus ändert sich dieses Kurve in Abhängigkeit von der realen Lautstärke.

Um diesem Umstand des menschlichen Gehörs Rechnung zu tragen, filtern Schallpegel Messinstrumente die akustischen Signale in Abhängigkeit von der Frequenz. Diese Filterung (Gewichtung bzw. Bewertung) korrespondiert mit der unterschiedlichen Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs auf Klangereignisse verschiedener Frequenz.

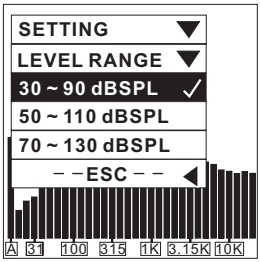
MPAA1 stellt eine A-Bewertung und eine C-Bewertung zur Verfügung, standardisierte Frequenzkurven nach ANSI (American National Standards Institute), die am häufigsten eingesetzt werden. Während die A-Bewertung für leisere Schallereignisse die richtige Wahl ist, wird die C-Bewertung für lautere Schallereignisse eingesetzt.

Der Anwender hat die Wahl zwischen FLAT (linear), A und C Bewertung.

Vorgehensweise

1. Gehen Sie in das Menü SETTING/ WEIGHTING.
2. Wählen Sie die angemessene Gewichtung aus.
3. Gehen Sie auf ESC und drücken Sie die EINGABE Taste. sie gelangen in das Menü SETTING zurück.

LEVEL RANGE = Pegelbereich



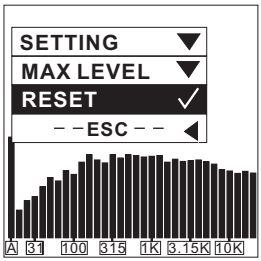
MPAA1 verfügt über drei Pegelbereiche für Messungen des Schallpegels (SPL), dBu, dBV und Volt.

SPL: 30 - 90, 50 - 110, 70 - 130
dBu: -50 - +10, -35 - +25, -20 - +40
dBV: -52 - +8, -37 - +2, -22 - +38
Volt: 5 m – 2,45 mV, 14 m – 14 V, 77,5 m – 80 V

Vorgehensweise:

1. Gehen Sie in das Menü SETTING/LEVEL RANGE.
2. Wählen Sie den angemessenen Pegelbereich für die bevorstehende Messung und bestätigen Sie mit der EINGABE Taste. Der gewählte Pegelbereich wird auch im RTA Grundbild im linken oberen Kästchen unter RANGE angezeigt.
3. Oder drücken Sie ESC, um in das vorherige Menü zurückzukehren.

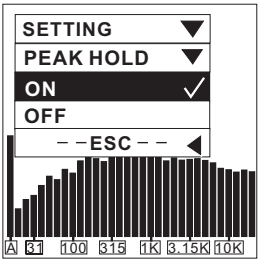
MAX LEVEL = Maximalpegelanzeige



Der Anwender hat ständig die Möglichkeit, sich über den Maximalpegel einer laufenden Messung zu erkundigen. Er wird im rechten oberen Kästchen im RTA Grundbild angegeben.

Vorgehensweise:
1. Gehen Sie in das Menü SETTING/MAX LEVEL.
2. Drücken Sie die EINGABE Taste, um die Maximalpegelanzeige zu aktivieren.
3. Gehen Sie auf RESET (Zurücksetzen, nullen) und drücken Sie die EINGABE Taste, wenn Sie eine neue Maximalpegelmessung durchführen wollen. Die Maximalpegelanzeige erscheint wieder 3 Sekunden nach jedem RESET.
4. Oder drücken Sie ESC, um in das vorherige Menü zurückzukehren.

PEAK HOLD = Spitzenpegelanzeige

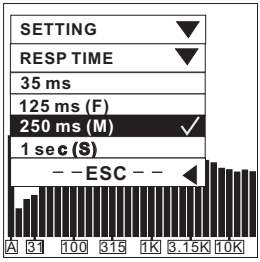


Der Anwender hat ständig die Möglichkeit, sich über den Spitzenpegel der einzelnen Frequenzen innerhalb einer laufenden Messung zu erkundigen. Er wird über den einzelnen Frequenzbändern als Querbalken dargestellt.

Vorgehensweise:
1. Gehen Sie in das Menü SETTING/PEAK HOLD.
2. Wählen Sie die Funktion ON (An) und drücken Sie die EINGABE Taste, um die Spitzenpegel Anzeige im RTA Grundbild zu aktivieren.
3. Wählen Sie die Funktion OFF (Aus) und drücken Sie die EINGABE Taste, wenn die Spitzenpegel Anzeige im RTA Grundbild nicht mehr erscheinen soll.
4. Oder drücken Sie ESC, wenn Sie diesen Modus ohne Ausführung verlassen wollen.

▲ACHTUNG: Wenn Sie beim Speichern einer Messung die Funktion PEAK HOLD aktiviert haben, kann der Spitzenpegel nur angezeigt werden, wenn auch beim Wiederaufrufen des Speicherinhalts die Funktion PEAK HOLD aktiviert ist.

RESPONSE TIME = Ansprechzeit



Je nach Anwendungsgebiet stehen dem Anwender verschiedene Ansprech- und Ausklingzeiten zur Verfügung.

35 ms	Sehr schnell, geeignet ür explosive, perkussive Schallereignisse
125 ms	Schnell (F = Fast)
250 ms:	Mittel (M = Medium)
1 sec:	Langsam (S = Slow)

Vorgehensweise:
1. Gehen Sie in das Menü SETTING/RESP TIME und wählen Sie mit dem Cursor die angemessene Ansprechzeit aus – drücken Sie die EINGABE Taste, wenn Sie die richtige Zeit gefunden haben.
2. Oder drücken Sie ESC, um in das vorherige Menü zu gelangen.

CALIBRATION = Kalibrierung

Unter normalen Umständen ist es nicht nötig, den MPAA1 zu kalibrieren. MPAA1 sollte neu kalibriert werden, wenn seltsame Messdaten erzielt werden oder der normale Betrieb gestört ist. Mithilfe eines Kalibrators mit einem 1/2“ Adapter, das einen 1 kHz Ton sendet, kann bei Bedarf der MPAA1 einfach kalibriert werden, um ein exaktes Schallpegel Messinstrument für amtliche Messungen zu erhalten (z.B. mit dem Kalibrator 4231 von B & K).
Starten Sie nicht den Kalibrierungsvorgang, wenn Sie nicht einen amtlichen Schallpegelgenerator (IEC 942 Class 1 und ANSI S1. 40) zur Verfügung haben.

Vorgehensweise:
1. Gehen Sie in das Menü SETTING/PEAK HOLD und schalten Sie mit der EINGABE Taste die Funktion OFF (aus).
2. Gehen Sie in das Menü SETTING/RESP TIME und aktivieren Sie die Funktion 250 ms (M).
3. Befestigen Sie den Mikrofonadapter mit einem Durchmesser von einem halben Zoll eines Kalibrators fest auf dem Mikrofon des MPAA1.
4. Gehen Sie in das Menü SETTING/ CALIBRATION und starten Sie die Kalibrierung.
5. Der werksseitig eingestellte Ausgangspegel ist 0,0 dB. Gleichen Sie den angezeigten Ausgangspegel mit den Tasten HOCH und RUNTER an, bis er mit dem Pegel des Kalibrators übereinstimmt. Jeder Druck auf die HOCH Taste erhöht den Wert um 0,1 dB; jeder Druck auf die RUNTER Taste senkt den Wert um 0,1 dB. Wenn Sie wieder den werksseitig eingestellten Ausgangspegel einstellen wollen, müssen Sie solange die HOCH/RUNTER Tasten drücken, bis der angezeigte Wert wieder bei 0,0 dB an-

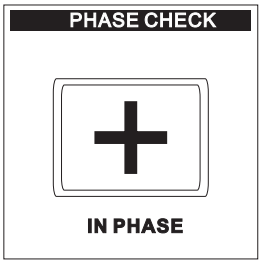
gelangt ist.
6. Drücken Sie die EINGABE Taste, um das Menü nach erfolgter Kalibrierung wieder zu verlassen.

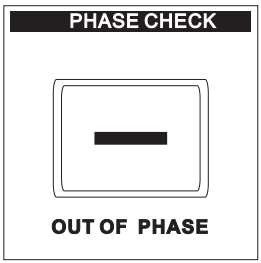
▲ACHTUNG: Sie können den Kalibrierungsvorgang jederzeit stoppen, indem Sie die EINGABE Taste drücken.

PHASE CHECK = Phasenprüfer

Sie können die Phasenlage eines elektrischen Signals oder eines Lautsprechers überprüfen, da Lautsprecher mit ungleicher Phasenlage das akustische Ergebnis massiv negativ beeinflussen, und es sogar zu Schäden an den Lautsprechern kommen kann.

PHASE CHECK





MPAA1 schaltet bei der Phasenprüfung automatisch auf den Pegelbereich 50-110 dB SPL bzw. –35 dBu – +25 dBu. Um zu korrekten Ergebnissen zu kommen , muss das zu überprüfende Signal mindestens einen Schallpegel zwischen 70-110 dB SPL haben, bzw. das elektrische Signal muss mindestens zwischen –16 - +16 dBu liegen.

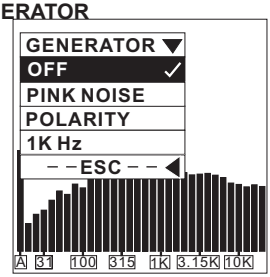
Vorgehensweise:
Für ein elektrisches Signal
1. Gehen Sie in das Menü SPL/LINE und wählen Sie die Funktion LINE dBu (Linienpegel in dBu).
2. Gehen Sie auf das Menü PHASE CHECK und drücken Sie die Eingabe Taste.
3. Verbinden Sie das zu messende Gerät mit dem weiblichen XLR Eingang des MPAA1 und geben Sie das Signal auf den Eingang.
4. Ein großes „+“ und die Worte „IN PHASE“ bedeuten, dass das Signal die korrekte Phase hat.
5. Ein großes „-„ und die Worte „OUT OF PHASE“ auf der Anzeige bedeuten, dass das gemessene Signal gegenphasig ist.
6. Ein großes „?“ bedeutet, dass das Quellsignal nicht stark genug ist, um korrekt gemessen werden zu können.

Für ein akustisches Signal aus Lautsprechern
1. Gehen Sie in das Menü SPL/LINE und wählen Sie die Funktion SPL (Schallpegel)

mit der EINGABE Taste.
2. Gehen Sie in das Menü GENERATOR und wählen Sie die Funktion POLARITIY (Polarität). Sie können auch die mitgelieferte CD abspielen, auf der Testtöne zu finden sind.
3. Stellen Sie sich in etwa 1 m Entfernung vom zu messenden Lautsprecher auf.
4. Gehen Sie auf das Menü PHASE CHECK und drücken Sie die Eingabe Taste.
5. Ein großes „+“ und die Worte „IN PHASE“ bedeuten, dass der Lautsprecher das Signal mit der korrekten Phasenlage wiedergibt.
6. Ein großes „-“ und die Worte „OTU OF PHASE“ bedeuten, dass der Lautsprecher das Signal nicht mit der korrekten Phasenlage wiedergibt.
7. Ein großes „?“ oder ein Hin- und Herspringen zwischen „+“ und „-„ bedeutet, dass das Signal nicht stark genug ist.

▲ACHTUNG: Der Schallpegel des Polaritätssignals aus den Lautsprechern muss höher sein als der Umgebungslärm, ansonsten kann MPAA1 keine eindeutige Aussage über die Phasenlage des Lautsprechers machen.

GENERATOR



MPAA1 kann Rosa Rauschen, ein Polaritätstestsignal und einen 1 kHz Ton über die männliche XLR Buchse mit Pegel von –10 dBu abgeben.

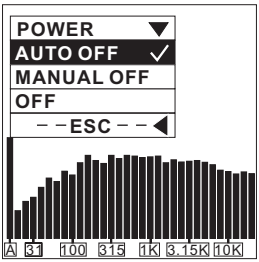
Rosa Rauschen:
Die Energie der einzelnen Frequenzbänder kommt der musikalischen Realität am nächsten, daher wird dieser Testton am häufigsten verwandt, um Beschallungssysteme den räumlichen Gegebenheiten anzupassen.

Polaritätstestsignal:
Mit diesem Signal kann die Polarität einzelner Lautsprecher(systeme) überprüft werden.

1 kHz Ton:
Referenzton bei vielen Anwendungen.

Vorgehensweise:
1. Schließen Sie MPAA1 an Ihre Beschallungsanlage an, indem Sie den männlichen XLR Ausgang mit einem Eingang Ihres Mischpults verbinden.
2. Gehen Sie in das Menü GENERATOR und aktivieren Sie den gewünschten Testton.
3. Drücken Sie entweder OFF (Aus) oder ESC (Verlassen), um den Testton wieder auszuschalten.

POWER OFF = Ausschalten



Es gibt drei Arten, MPAA1 auszuschalten.

Vorgehensweise:
1. Gehen Sie in das Menü POWER.
2. Wählen Sie die Funktion AUTO OFF (Automatisches Abschalten), und MPAA1 wird sich automatisch abschalten, wenn Sie das Gerät 15 Minuten nicht benutzt haben.
3. Wählen Sie die Funktion MANUAL OFF (Manuelles Abschalten), und MPAA1 wird sich auf keinen Fall abschalten, es sei denn, die Batterien sind leer.

Wählen Sie OFF (Aus), und MPAA1 beginnt augenblicklich den Abschaltvorgang. Dabei werden diverse Daten gesichert. Sie sollten MPAA1 immer auf diese Weise abschalten, wenn Sie sicher sein wollen, dass die Messdaten im Speicher verbleiben.

GLEICHZEITIGER BETRIEB MIT EINEM PC

Die Vorteile beim gleichzeitigen Betrieb mit einem PC ist die Möglichkeit der Fernbedienung, was vor allem dann Sinn macht, wenn Messungen durchgeführt werden müssen, bei denen absolut keine Person dabei sein darf. Durch die Verbindung zum PC wird vor allem eine erweiterte Datenspeicherung und der Ausdruck von Messdaten ermöglicht.

Die Software, die auf Windows 98 und darüber läuft, befindet sich auf der im Lieferumfang enthaltenen CD-ROM, die gleichzeitig auch als Audio CD läuft, da sie verschiedene Testtöne enthält.

▲ACHTUNG:
h Beim gleichzeitigen Betrieb mit dem PC ist nur die Maus aktiv, und es wird empfohlen, MPAA1 mit dem Netzteil zu betreiben, nicht mit den Batterien.
h Wählen Sie beim gleichzeitigen Betrieb mit dem PC im Menü POWER unbedingt die Funktion MANUAL OFF, damit nicht durch ein automatisches Abschalten von MPAA1 die Verbindung unterbrochen wird!

Vorgehensweise zum Installieren der Software und zum Online Betrieb
1. Schalten Sie den PC ein und legen Sie die CD-ROM in das entsprechende Laufwerk.
2. Finden Sie im Windows-Explorer unter CD-Laufwerk die Datei MPAA1, öffnen Sie dort die Datei Win98_2K_XP bzw. Windows ME (abhängig von Ihrem Betriebssystem), und doppelklicken Sie auf die Anwendung setup.exe zum Öffnen. Folgen Sie den Anweisungen:
a. Schließen Sie alle anderen Anwendungen.

b. Klicken Sie im nächsten Bild auf die quadratische Schaltfläche in der linken oberen Ecke, wenn Sie mit dem vorgeschlagenen Dateiordner einverstanden sind (C:/Programme/MPAA1/).
c. Im nächsten Bild auf „Continue“ klicken.
d. Am Ende der Installation erscheint die Meldung „THE T.METER MPAA1 ON-LINE Setup was completed successfully“. Drücken Sie auf „OK“.
3. Gehen Sie zum Windows Start Menü, finden Sie den Ordner THE T.METER und klicken Sie auf MPAA1 ON-LINE. Das Fenster MPAA1 ONLINE SOFTWARE wird geöffnet.
4. Schließen Sie MPAA1 mit dem mitgelieferten RS232 Kabel an einen freien seriellen Port Ihres Computers an. Schalten Sie danach MPAA1 ein.
5. Gehen Sie im MPAA1 Software Fenster auf FILE und klicken Sie auf ON LINE, um den simultanen Betrieb von MPAA1 und PC zu starten. Wenn Sie ON LINE nicht ausführen können, gehen Sie bitte in das Menü OPTION/PORT, wählen Sie eine COM PORT Nummer aus und führen Sie den TEST durch. Die Software findet dann selbsttätig die angeschlossene serielle Schnittstelle und speichert diese Einstellung. Die Daten, die zuvor im MPAA1 gespeichert waren, werden nun automatisch in den Rechner gelesen, und die Anzeige in der rechten unteren Ecke wechselt von „Off Line“ zu „On Line“. Waren keine Daten im Speicher von MPAA1 abgelegt, wird auf allen Frequenzen ein fiktiver Ausgangswert von 85 dB, FLAT (lineare Gewichtung) bei einem Pegelbereich von 30 – 90 dB SPL angezeigt.
6. Sobald sämtliche Daten auf den PC übertragen sind, können Sie den MPAA1 mit der Computermaus fern bedienen. Bewegen Sie den Mauscursor auf MENU im PC Bildschirm, um in die einzelnen Menüs und Untermenüs zu gelangen, wie Sie es auch vom MPAA1 kennen.
7. Sämtliche Funktionen, die Sie am PC durchführen, werden auch am MPAA1 angezeigt; umgekehrt sehen Sie auch auf dem PC Bildschirm, wenn Sie am MPAA1 eine Änderung vornehmen.
8. Gehen Sie in das Menü FILE und klicken Sie auf On Line, wenn Sie im Off Line Betrieb arbeiten wollen (ist für einige Operationen notwendig, siehe unten).

Die folgenden Funktionen können nur im ON LINE Betrieb durchgeführt werden.

PRINT = Drucken

1. Gehen Sie in das Menü FILE, wählen Sie PRINT aus, und es öffnet sich ein Druckerfenster.
2. Wählen Sie einen Drucker aus der angebotenen Liste aus.
3. Wählen Sie, ob Sie alle Daten (Print Memory Data: All) oder nur Daten von ausgesuchten Speicherplätzen (Print Memory Data: 1-10, A-F) drucken wollen.
4. Wählen Sie die Druckqualität (Quality: Draft = Skizze, Low Quality = Niedrige Qualität, Medium = Mittlere Qualität, High = Hohe Qualität).
5. Klicken Sie auf „Print“, das Druckerfenster schließt automatisch, sobald alle Daten übertragen sind.

▲ACHTUNG: Neben den dB-Werten der einzelnen Frequenzbänder und den EQ SETTING Angaben in den Speicherplätzen wird auch der Name der Datei, Datum des Drucks, LEVEL RANGE (Pegelbereich), WEIGHTING (Gewichtung) und MAXIMUM LEVEL (Maximalpegel) mit ausgedruckt.

einzuschalten. Erneutes Klicken schaltet sie wieder aus.

Die folgenden Funktionen können nur im OFF LINE Betrieb durchgeführt werden.

OPEN FILE = Datei Öffnen
1. Gehen Sie in das Menü FILE und wählen Sie die Funktion OPEN FILE.
2. Gehen Sie mit dem Cursor auf die Datei, die Sie öffnen wollen, und laden Sie sie mit einem Doppelklick.
3. Die Messdaten stehen nun zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

SAVE FILE = Datei Speichern
1. Gehen Sie in das Menü FILE und wählen Sie SAVE FILE.
2. Wählen Sie den gewünschten Ordner oder einen neuen Ordner, und geben Sie der Datei einen Namen (z.B. den Namen des Orts, an dem die Messung durchgeführt wurde).
3. Klicken Sie „Save“ an, um den Speichervorgang zu starten. Alle 16 Speicherplätze (1-10, A-F) von MPAA1 werden unter dem Dateinamen abgespeichert.

MEMORY = Speicher – Aus der Speicherliste im unteren Viertel des Bildes
Klicken Sie eine der 16 aufgelisteten Speichernummern (1-10, A-F - die entsprechende Nummer wird markiert) aus der Speicherliste an. Sie können nun den Pegel jeder einzelnen Frequenz sowie den Gesamtpegel sowohl an den einzelnen Frequenzbalken als auch in der daneben aufgeführten Liste erkennen. Klicken Sie auf einzelne Frequenzbalken, um sich den genauen Wert dieser einen Frequenz anzeigen zu lassen.

LIGHT = Hintergrundbeleuchtung
Klicken Sie auf die Schaltfläche LIGHT, um die Hintergrundbeleuchtung am MPAA1

MEMORY = Speicher – Aus dem Menü im Fenster oben links

AVERAGE

1. Gehen Sie in das Menü MEMORY/ AVERAGE und aktivieren Sie die Funktion AVERAGE.
2. Wählen Sie aus den Speicherplätzen 1-10 die Messkurven aus, die Sie zur Durchschnittsberechnung heranziehen wollen. Neben den Speicherplatznummern sehen Sie den Pegelbereich, mit dem die Messdaten erzielt wurden.
3. Klicken Sie auf die Box AVG, um die Durchschnittsberechnung durchzuführen.
4. Wählen Sie einen Speicherplatz von A-F, und speichern Sie die Durchschnittskurve, indem Sie auf „Save“ klicken (alte Daten werden automatisch überschrieben) – oder klicken Sie auf „Cancel“, wenn Sie den Vorgang abbrechen und das Menü verlassen wollen. Sie können sich die Daten im nebenstehenden Kästchen sofort als Balken (Graph) oder als Text darstellen lassen, der Pegelmessbereich wird oberhalb des Kästchens dargestellt.

EQ SETTING = Equalizer Einstellung

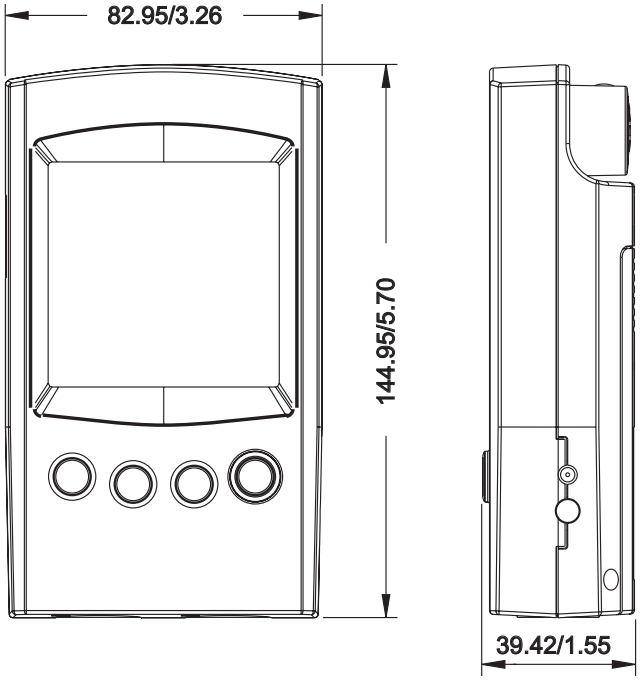
1. Wählen Sie eine gespeicherte Kurve aus den Speichern 1-10, A-F aus, mit der Sie die Equalizer Einstellung vornehmen wollen.
2. Gehen Sie in das Menü MEMORY und aktivieren sie die Funktion EQ SETTING.
3. Klicken Sie mit dem Mauscursor einzelne Frequenzbalken an, damit Sie exakt sehen, wie viel Sie an Ihrem Equalizer bei einzelnen Frequenzen anheben oder absenken müssen.
4. Wenn Sie das Menü EQ SETTING verlassen wollen, klicken Sie einfach wieder auf einen der Speicherplätze (siehe Punkt 1) – es erscheint eine Abfrage, ob Sie EQ Setting verlassen wollen: Drücken Sie auf „Ja“, wenn Sie das Menü verlassen wollen, auf „Nein“, wenn Sie dort weiter machen wollen.

CLEAR = Löschen

a) Gehen Sie in das Menü MEMORY/ CLEAR.
b) Wählen Sie einen der Speicherplätze 1-10 oder A-F, und der Speicherinhalt wird automatisch gelöscht. Wenn Sie „All“ wählen, werden alle Speicherdaten gelöscht, die momentan in den PC geladen sind.

▲ACHTUNG: Es werden nur die Daten gelöscht, die momentan im PC gespeichert/ geladen sind, nicht jedoch der Speicherinhalt im MPAA1!

DIMENSIONS



Dimensions are showen in mm / inches.

	MPAA1
Eingang/Ausgang:	
Mikrofon	Eingebautes Kleinmembran Kondensatormikrofon mit Kugelcharakteristik
Line	Symmetrische XLR Ein- und Ausgänge
Schnittstelle	3,5 mm Mini Stereo Klinke für RS232
Anzeige:	
Allgemein	LCD Anzeige mit 160 x 160 Pixeln, Hintergrundbeleuchtung und Kontrasteinstellung
SPL, dBu, dBV, Volt	Balken und Ziffern Anzeige
RTA	31-Band, 0,5 dB Auflösung, ISO Standard Frequenzen von 20 Hz – 20 kHz
Messbereich:	
SPL (Mikrofoneingang)	30 bis 130 dB SPL
dBu (Line Eingang)	-50 bis +40 dBu
dBV (Line Eingang)	-52 bis +38 dBV
Volt (Line Eingang)	5 mV bis 80 Volt
Einstellungen:	
Gewichtung	A, C oder Linear
Spitzenpegelanzeige	An/Aus
Maximalpegelanzeige	Zurücksetzen
Ansprechzeit	35 ms, 125 ms, 250 ms, 1 sec
Andere Funktionen:	
Speicher	10 RTA Kurven + 6 Durchschnittskurven
Durchschnittsberechnung	Für 10 RTA Kurven
EQ Einstellung	31-Band
Phasenprüfer	Mit Polaritätstestsignal
Übertragung	Simultaner Betrieb mit PC / Laptop über RS-232 Schnittstelle
Rauschgenerator (exakt nur bei Betrieb mit Netzteil!)	
Rosa Rauschen	Ausgang symmetrisch, -10 dBu
1 kHz Sinussignal	Ausgang symmetrisch, -10 dBu
Polaritätssignal	Ausgang symmetrisch, -10 dBu
Stromversorgung	Vier Batterien Typ AA (Betriebsdauer ca. 4 Stunden mit Alkali Batterien) Externes 6 Volt Gleichspannungsnetzteil
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	144,95 x 82,95 x 39,42 mm
Gewicht (inkl. Batterien)	340 g

AUDIO TEST SIGNALE

1. PINK NOISE (Rosa Rauschen) –10 dBu, 60 Sekunden
2. POLARITY TESTING SIGNAL (Polaritätsprüfsignal)
3. WHITE NOISE (Weißes Rauschen) –10d Bu, 60 Sekunden
4. 250 Hz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
5. 500 Hz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
6. 1 kHz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
7. 2 kHz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
8. 5 kHz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
9. 10 kHz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
10. 12,5 kHz SINE SIGNAL (Sinuston) –10 dBu, 30 Sekunden
11. ISO TERZBAND (Sinustöne in Terzabschnitten nach ISO), 20 Hz – 20 kHz, 5 Sekunden für jede Frequenz
12. KANALTEST –10 dBu bei 1 kHz, LINKER KANAL
13. KANALTEST –10 dBu bei 1 kHz, RECHTER KANAL
14. SWEEP FREQUENCY UP (Durchgestimmter Sinuston), 20 Hz – 20 kHz
15. IN PHASE, 0 dB, bei 250 Hz, 30 Sekunden
16. OUT OF PHASE, 0 dB, bei 250 Hz, 30 Sekunden
17. DIGITAL BLANK, 60 Sekunden
18. SMPTE/EBL, TIME CODE, 30 Sekunden
19. Hohes E
20. B
21. G
22. D
23. A
24. Tiefes E
25. FREQUENCY SWEEP UP, 20 Hz – 20 kHz, 0 dB
26. FREQUENCY SWEEP DOWN, 20 Hz – 20 kHz, 0 dB

2KHz, 2.5KHz, 3.15KHz, 4KHz, 5KHz, 6.3KHz, 8KHz, 10KHz, 12.5KHz, 16KHz, 20KHz

12. Channel test -10 dBu, at 1KHz, left channel
13. Channel test -10 dBu, at 1KHz, right channel
14. Sweep frequency up 20Hz~20KHz, -20 dBu, 5 seconds for each frequency
15. In phase, 0 dB, at 250Hz, 30 seconds
16. Out of phase, 0 dB, at 250Hz, 30 seconds
17. Digital blank, 60 seconds
18. SMPTE/EBL, time code, 30 seconds
19. High E
20. Low B
21. Low G
22. Low D
23. Low A
24. Low E
25. Frequency sweep up, 20Hz~20KHz, 0 dB
26. Frequency sweep down, 20KHz~20Hz, 0 dB

the t.meter